

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-199452

(43)Date of publication of application : 19.07.1994

(51)Int.Cl.

B65H 19/28

A47K 10/16

B65H 18/28

(21)Application number : 04-359869

(71)Applicant : YAMAMOTO MASARU

(22)Date of filing : 28.12.1992

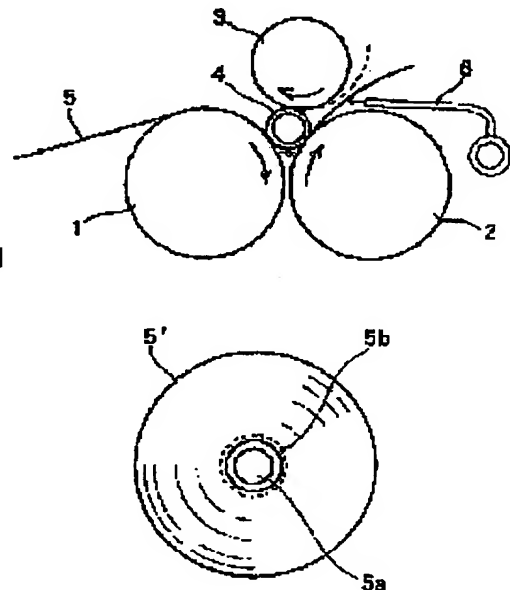
(72)Inventor : YAMAMOTO MASARU

## (54) MANUFACTURE OF CORELESS PAPER ROLL AND DEVICE THEREWITH PULS PAPER WINDING SHAFT

(57)Abstract:

PURPOSE: To make a large-bore shaft hole soundly formable in the center of a coreless paper roll without entailing any possible collapse.

CONSTITUTION: A winding shaft 4 of paper 5 is heated, making it perform its winding, and simultaneously water or adhesive liquid is sprayed to a winding start end, then the water and the adhesive liquid is dried up by the heated winding shaft 4 while the winding takes place, and finally a paper automorphic layer 5b with rigidity is formed in and around a shaft hole 5a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.12.1992

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.01.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 10-01693

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 05.02.1998

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 9 9 4 5 2

(43) 公開日 平成6年(1994)7月19日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 19/28	A	7130 - 3 F		
A 4 7 K 10/16		9022 - 2 D		
B 6 5 H 18/28		7030 - 3 F		

審査請求 有 請求項の数 3

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平4-359869

(22) 出願日 平成4年(1992)12月28日

(71) 出願人 593020751

山本 優

島根県平田市野郷町100

(72) 発明者 山本 優

島根県平田市野郷町100

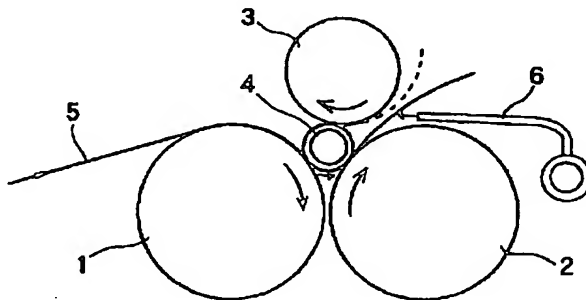
(74) 代理人 弁理士 中畑 孝

(54) 【発明の名称】 コアレスペーパーロールの製法とこれに用いる装置と巻取軸

(57) 【要約】

【目的】 この発明はコアレスペーパーロールの中心に口径の大なる軸孔をつぶれを惹起することなく健全に形成する。

【構成】 ペーパー 5 の巻取軸 4 を加熱して巻取りを行なわせると共に、巻取始端に水又は接着剤液を吹き付け、上記巻取を行なう間加熱巻取軸 4 にて上記水又は接着剤液を乾燥し軸孔 5 a の周りに剛性を有するペーパー保形層 5 b を形成するコアレスペーパーロールの製造法と装置を提供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】ペーパー巻取用の巻取軸を加熱して巻取りに供し、この巻始端に水又は接着剤液を塗布して巻取りを進行させ、上記巻始端に塗布された水又は接着剤液を上記加熱巻取り軸により乾燥して巻芯部に保形層を形成するコアレスペーパーロールの製法。

【請求項 2】巻取軸にペーパーを巻取る巻取手段と、この巻取り手段に供給する巻取り軸を加熱する手段と、この加熱巻取り軸に巻き取るペーパーの巻始端に水又は接着剤液を塗布する手段とを含むコアレスペーパーロールの製造装置。

【請求項 3】パイプから成る巻取軸本体内にヒーターを設け、巻取軸本体の両端に該ヒーターと接続せる受電電極を設けたことを特徴とするコアレスペーパーロールの巻取りに用いる巻取軸

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は芯管を有しないコアレスペーパーロール、例えばコアレストイレットペーパーロールの製法とその製造装置と巻取軸に関する。

【0002】

【従来の技術】実開平 3-58186 号や同 3-58187 号においては、巻取軸に巻取られるペーパーの巻始端に接着剤液を塗布してロールを形成し、巻取軸を拡径方向に作用させることによって巻芯部を固着しロール中心に軸孔を生成することを意図したコアレストイレットペーパーロールを開示している。

【0003】

【発明が解決しようとする問題点】上記考案はイレットペーパーロールの巻芯を接着剤にて固め、ロール中心の孔を保形せんと意図したものであるが、この方法では塗布された接着剤液が周囲の巻層に含浸し、短時間の巻取り時間内においては、巻取軸を抜去した後も巻芯部の層に水分を含んだまま残留するから、却ってロール中心孔のつぶれを惹起する不具合を生ずる。

【0004】又巻取軸を拡縮可に弾持する複雑な構造を採らねばならない。

【0005】

【問題点を解決するための手段】この発明は極めて簡易な手段にて上記問題解決の実効をあげ得るコアレスペーパーロールの製法及びこれに用いる装置と巻取軸を提供するものである。

【0006】その手段として、ペーパー巻取用の巻取軸を所要温度に加熱して巻取りに供し、この巻始端に水又は接着剤液を塗布して巻取りを進行させ、上記巻始端に塗布された水又は接着剤液を上記加熱巻取軸にて乾燥し、巻芯部に剛性を付与するようにしたコアレスペーパーロールの製法を提供する。

【0007】又この発明は上記コアレスペーパーロールの製造装置に、巻取軸を加熱する手段と、この加熱巻取

軸に巻取るペーパーの巻始端に水又は接着剤液を塗布する手段とを具備させる構成としたものである。

【0008】

【作用】この発明によればペーパーの巻始端に塗布した水又は接着剤液を上記加熱巻取軸にペーパーを巻取ってロールを形成する間、速やかに乾燥して巻芯部、即ち、巻取軸が抜去された孔の周囲に層間結合が強化され適度に剛性が付与された層を形成して軸孔を保形し、この軸孔から巻取軸を抜去後もこの軸孔を健全に保形する。

【0009】上記によってコアレスペーパーロールの中心に径の大きな軸孔を確実に形成し、この軸孔をペーパーホルダーの軸挿入孔として有効に適用できる。

【0010】又巻取軸を前記構成とすることによりペーパーロールより巻取軸を抜去して再度巻取手段に供給する工程中において、軸両端に電極対を充てがうのみで再加熱作業が適正且つ容易に遂行できる。

【0011】

【実施例】以下この発明を図 1 乃至図 12 に基いて詳述する。

【0012】図 1 は巻取手段を示し、近接して並置した一対の駆動ロール 1、2 と押えロール 3 間に巻取軸 4 を保持して巻取軸 4 を一方向に回転しつつ、駆動ロール 1 を経由して巻取軸 4 に供給したペーパー 5 の巻始端をエアーノズル 6 にて巻取軸 4 に巻き付け巻取りを開始する。上記巻取手段は既知のものである。

【0013】上記巻取軸 4 は金属製であり、上記巻取手段に供する以前に装置内において後記する加熱手段により加熱され、余熱を保有した状態で上記巻取手段に供される。この加熱温度は環境に応じ 30 度～70 度程度とする。

【0014】図 2 に示すように、この加熱巻取軸 4 に巻取られたペーパー 5 の巻始端に水又は接着剤液を吹き付け塗布する。この吹き付け手段としてペーパー 5 の供給側から駆動ロール 1 と押えロール 3 間に向けノズル 7 を設ける。上記水又は接着剤液はペーパー 5 が巻取軸 4 に一、二回巻取られてからノズル 7 より吹き付けられ、5～6 周分の巻取りを行う間吹き付けを続行し、停止する。塗布された水又は接着剤液は隣接する層間に浸潤され巻芯部、即ち、加熱巻取軸 4 の周囲に一定厚の湿潤含浸層を形成する。

【0015】図 3 に示すように、この湿潤含浸層の周りにペーパー 5 の巻取りを続行して所要径のロール 5' を形成する間、上記湿潤含浸層は加熱巻取軸 4 に接しており、その蓄熱によって乾燥され、この結果図 12 に示すようにロール 5' の巻芯部、即ち巻取軸 4 が抜去された軸孔 5 a の周りに層間結合が強化され適度に剛性を付与された保形層 5 b を形成し、これが後記する巻取軸 4 の抜去後も上記軸孔 5 a を健全に保形するよう機能し、軸孔 5 a のつぶれを有効に防止する。

【0016】図 3 に示すように、巻上ったペーパーロー

ル5'はロール排出手段によって駆動ロール2の上位に横設された転送板8上に押し出す。上記ロール排出手段として駆動ロール2の軸を中心にして回転する排出レバー9を設け、これをシリンダ11等にて回転することによりロール5'の後部を押圧して転送板8上に押し出す。

【0017】前記押えロール3はペーパー5の巻取りが進行し、ロール5'が生長するのに伴ない、これに追従して上方へ移動し、巻上り後は押え位置より更に上方にスイングしてロール5'の拘束を解き、上記ロール5'の排出を許容する。

【0018】図4に示すように、転送板8上に押し出されたロール5'は同転送板8上を転動して転送板終端に配した一对の駆動ロール9、10上に載せられる。ペーパー5は巻取手段を経て駆動ロール9、10上に支持されたペーパーロール5'の巻終端に連なり、巻取手段と駆動ロール9、10間において転送板8上面に展開されている。この状態において、新たな加熱済の巻取軸4を上記駆動ロール1、2間に供給する。

【0019】上記巻取軸4の供給手段としてグリッパー12を備える。後に図9に基き説明するように、上記グリッパー12は巻取軸4を回収する軸抜去位置と上記供給位置間において往復動可能であり、軸抜去位置と供給位置間に加熱パートHを設け前記巻取りが進行している間この加熱パートHにおいて、次に供される巻取軸4の加熱を行なう。

【0020】而してグリッパー12はこの加熱パートHにおいて待機し、この加熱位置から供給位置へ下降し、供給位置にて巻取軸4を開放し駆動ロール1、2間に供給するのである。この巻取軸4は図4に示すように、ペーパー5の上に載り駆動ロール1、2に支持された状態に置かれ、ペーパー5はこの巻取軸4の供給によって同軸4とペーパーロール5'間において、即ち転送板8上において適度なテンションが与えられ、この状態においてカッター13を下降し転送板8上に展開されているペーパー5を切断する。

【0021】この切断位置は新たに供給された巻取軸4と巻取済のペーパーロール5'間であり、上記切断にて巻取軸4側に適当な長さの巻始端を、ペーパーロール5'側に適当な長さの巻終端を夫々形成する。この巻終端は転送板8上に展開されており、この巻終端にノズル14より接着剤液を吹き付け、駆動ロール9、10を駆動してこの接着剤液が塗布された巻終端をペーパーロール'に巻取り、その周面に接着する。

【0022】他方、図1において説明したように巻取軸4側の巻始端をエアーノズル6により吹いて押えロール3と巻取軸4間に導入し巻取軸4への巻取りを開始し、ノズル7により前記水又は接着剤液の吹き付けを行なう。

【0023】而して、図5に示すように巻終端を接着し

たペーパーロール5'は巻取軸4の抜き取りパートへ転出する。例えば、一方の駆動ロール9を他方の駆動ロール10を中心に公転し、ロール9、10に支持されたペーパーロール5'をロール10のU字形の固定軸受け15に向け転出し、図6に示すように巻取軸4の一端部をこの軸受け15に支承せしめ、同時にペーパーロール5'の下面を支持台16に支持する。

【0024】上記固定軸受け15の内側にはペーパーロール5'の一側面と対向するU字形の可動軸受け17を設け、そのU字形溝内に巻取軸4の一端を固定軸受け15の内側において遊挿している。上記可動軸受け17は巻取軸4の一端側と他端側において往復動可能に設けられ、図7に示すように巻取軸4の一端側から他端側へ横動することによりペーパーロール5'の一側面を押圧しこれを軸4より抜き取り、抜き後軸4の他端を支持する。この結果、巻取軸4は両端を固定軸受け15と可動軸受け17間に横架支持される。

【0025】上記の如くして巻取軸4が抜き取られたペーパーロール5'はその中心部に前記保形層5bによって保形された巻取軸4と同径の軸孔5aを保有しており、口径の大なる軸孔5aを有する、所謂コアレスペーパーロールが形成される。

【0026】図8、図9に示すように、上記軸受け15、17間に横架された巻取軸4はその両端を前記グリッパー12によりクランプして吊上げ、駆動ロール1、2の上方に配した加熱パートHへ持ち来す。

【0027】図9に示すように上記グリッパー12は巻取軸抜きパートBから巻取軸4を回収して加熱パートHに供給し、更に加熱済の巻取軸4を加熱パートHから巻取パートAに供給する手段である。

【0028】図10に示すように、上記巻取軸4は金属製のパイプから成り、その軸芯に直棒形のヒーター28を内挿し、巻取軸4の両端にこのヒーター28の両端に接続する受電電極18を内嵌めし、受電電極18の端面を巻取軸4の端面に露出し、同端面に図11に示す給電電極21の受口19を有している。

【0029】上記ヒーター28及び受電電極18は何れも絶縁スペーサ20にて巻取軸4と絶縁されている。又上記巻取軸4は中央部にペーパーロール5'を巻取るパイプを有し、その両端に支持パイプの端部を結合する二段パイプ構造とし、この支持パイプの両端に上記受電電極18を内嵌めする。勿論巻取軸4を一本のパイプで形成することを妨げない。

【0030】上記巻取軸4は前記の通り、グリッパー12にて加熱パートHに供給され、この加熱パートHにて一对の給電電極21を受電電極18の受口19に押し込み電流を供給する。給電電極21に接続する電源の図示は省略する。

【0031】給電電極21は受電電極18に対し接離操作できるように支持されており、その手段として図11

に示すように、フレーム22にブラケット23を介して左右一對の揺動レバー25を取付け、この揺動レバー25の一端に上記給電電極21を取付け、この左右一對の電極先端を互いに同一軸線上に対向させ、更に揺動レバー25の他端に電極開閉用シリンダ26を取付け、このシリンダ26の作動にて揺動レバー25を揺動させこれによって上記給電電極21を受電電極18に対し接離させるようにする。

【0032】上記電極開閉用シリンダ26はその一端を一方の揺動レバー25の端部に枢結し、同他端を巻取軸4と平行に配したロッド27を介して他方の揺動レバー25に枢結しシリンダ26の伸長動作にて一對の給電電極21が同時に内方へ変位して受電電極18と接触し、同収縮動作にて一對の給電電極21が同時に外方へ変位して接触解除状態を形成する。グリッパー12は上記通電加熱中上記巻取軸4のクランプを保持する。又は通電中は給電電極21で巻取軸4をホールドして、グリッパー12は開放しても良い。

【0033】斯くして通電加熱された巻取軸4は前記の通り、グリッパー12にてクランプされ所定のタイミングを以て加熱パートHから巻取パートに供給されるのである。上記グリッパー12は開閉動作と横動と上下動ができるように支持され、これらは既知のリンク機構とシリンダの組合わせにて構成でき、詳細は省略する。

【0034】駆動ロール1、2上に加熱巻取軸4を供給し、ペーパー5の巻始端を数回巻取る間前記ノズル7より水又は接着剤液を吹き付け、巻取りを進行させながら巻芯部に浸潤した上記液の乾燥を促す。

【0035】

【発明の効果】この発明によれば、トイレットペーパーロールの如きロールの巻芯部（巻取軸が挿入された軸孔の周り）に適度な剛性を付与した保形層を形成し、これにより上記軸孔を保形し、巻取軸を抜去後もこの軸孔を健全に保形することができ、これをトイレットに設置するペーパーホルダーの軸挿入孔として有効に適用できる。これによってつぶれを惹起しない大口径の軸孔を持った、所謂コアレスペーパーロールが適切に量産できるようになったものである。

【0036】又巻取軸を前記構成とすることによりペーパーロールより巻取軸を抜去して再度巻取手段に供給する工程中において、軸両端に電極対を充てがうのみで再加熱作業が適正且つ容易に遂行できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ペーパーの巻取り開始時の巻取手段側面図。

【図2】ペーパーの巻取り始端に水又は接着剤液を吹き付けている状態を示す巻取手段側面図。

【図3】巻上りペーパーロールを排出する手段を示す巻取手段側面図。

【図4】巻上りペーパーロールを排出して新たな巻取軸を供給する手段と、巻末端を切断する手段を示す側面図。

【図5】軸受け側面図。

【図6】ペーパーロール抜去手段の断面図。

【図7】ペーパーロール抜去後の同抜去手段の断面図。

【図8】軸受けよりグリッパーで巻取軸を回収する状態を示す側面図。

【図9】グリッパーの移動軌跡と加熱手段と巻取手段等を示す側面図。

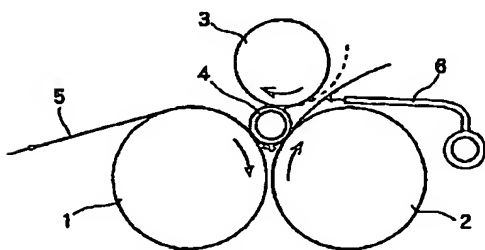
【図10】巻取軸の断面図。

【図11】巻取軸に通電する装置の正面図。

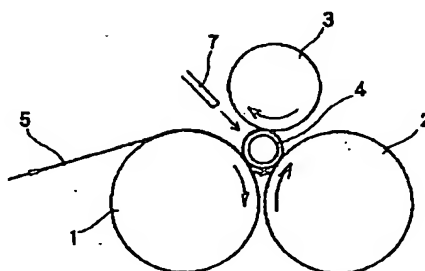
【符号の説明】

1、2	駆動ロール
3、4	押えロール
5	ペーパー
5'	ペーパーロール
5a	軸孔
5b	保形層
7	水又は接着剤液の吹き付けノズル
12	グリッパー
15	固定軸受け
17	可動軸受け
18	受電電極
21	給電電極
28	ヒーター
H	加熱パート

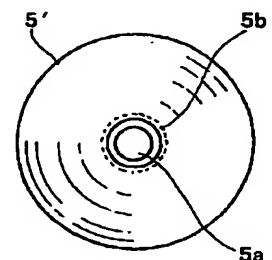
【図1】



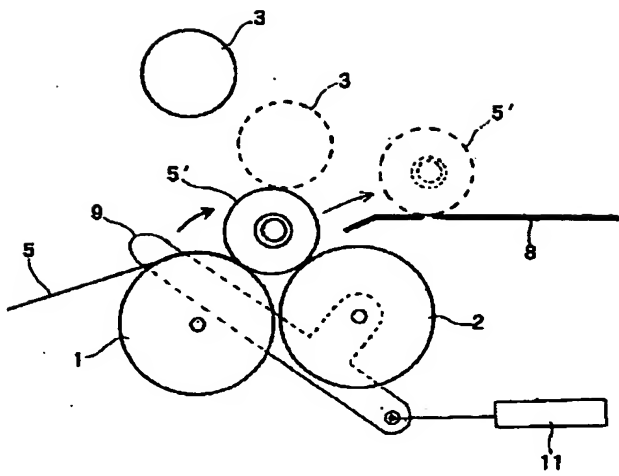
【図2】



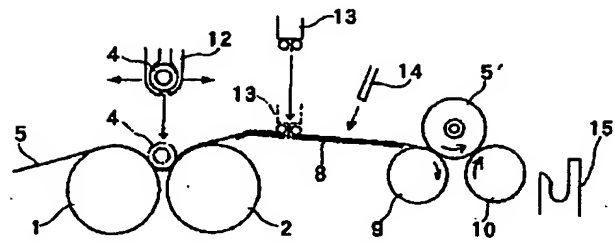
【図12】



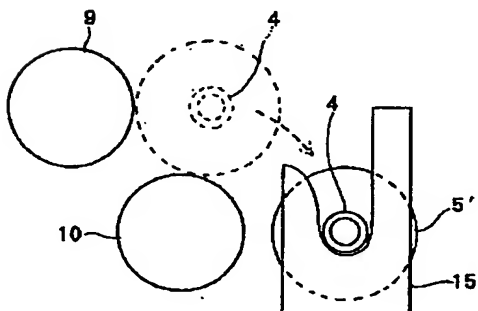
【図3】



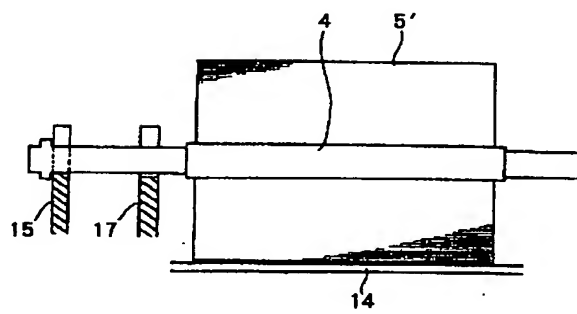
【図4】



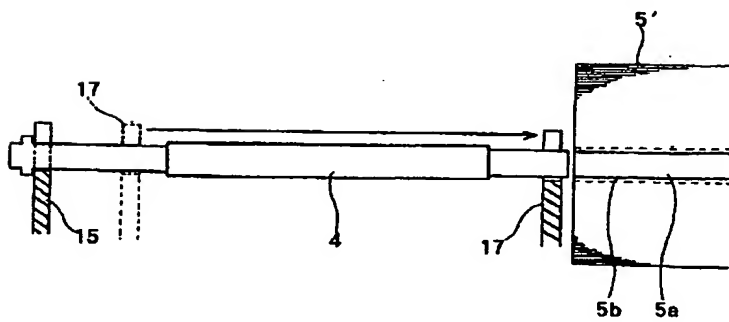
【図5】



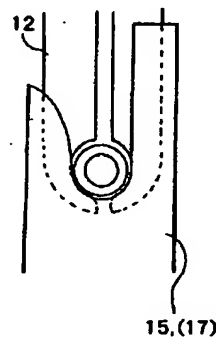
【図6】



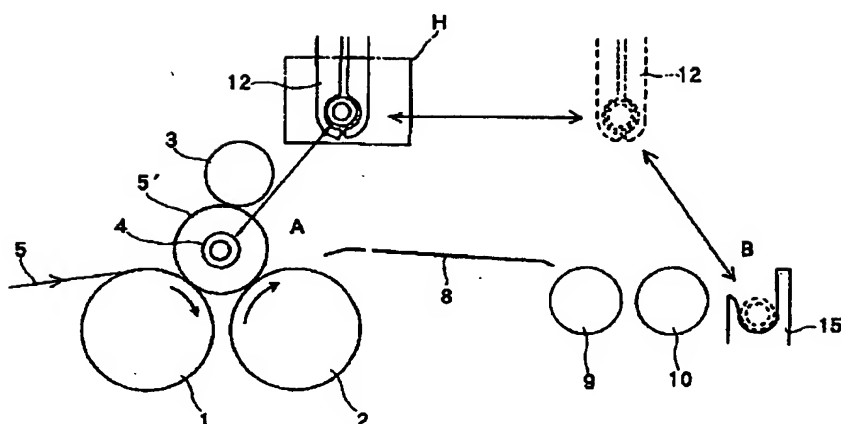
【図7】



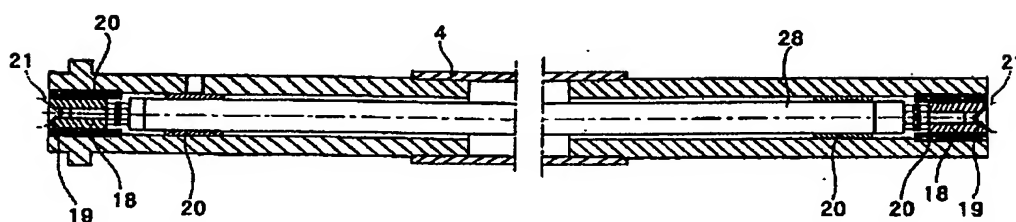
【図8】



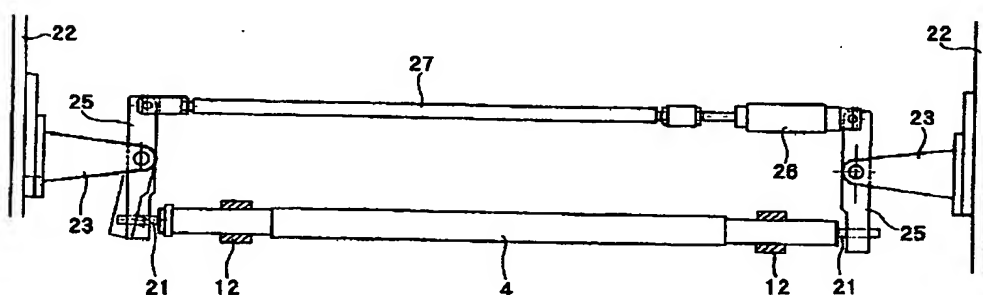
【図9】



【図10】



【図11】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年7月15日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】ペーパーの巻取り開始時の巻取手段側面図。

【図2】ペーパーの巻取り始端に水又は接着剤液を吹き

付けている状態を示す巻取手段側面図。

【図3】巻上りペーパーロールを排出する手段を示す巻取手段側面図。

【図4】巻上りペーパーロールを排出して新たな巻取軸を供給する手段と、巻終端を切断する手段を示す側面図。

【図5】軸受け側面図。

【図6】ペーパーロール抜去手段の断面図。

【図7】ペーパーロール抜去後の同抜去手段の断面図。

【図 8】 軸受けよりグリッパーで巻取軸を回収する状態を示す側面図。

【図 9】 グリッパーの移動軌跡と加熱手段と巻取手段等を示す側面図。

【図 1 0】 巻取軸の断面図。

【図 1 1】 巻取軸に通電する装置の正面図。

【図 1 2】 ペーパーロールの側面図。